心理科学进展 2022, Vol. 30, No. 3, 684–692
Advances in Psychological Science

https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2022.00684

第一印象中面孔–人格知觉和语音–人格知觉的异同*

李 东[1] 吴 琦[2] 闫向博[1] 崔 倩[1] 蒋重清[1]
([1]辽宁师范大学心理学院, 大连 116029) ([2]大连医科大学人文与社会科学学院, 大连 116044)

摘 要 人们会根据陌生人的面孔线索或语音线索迅速地对其人格特质进行主观推断而形成第一印象。面孔–人格知觉第一印象和语音–人格知觉第一印象在维度结构和内在机制上具有相似性；在对具体人格特质和维度的敏感性，以及具体的认知机制方面又具有各自的特异性。未来研究可以基于同一批被知觉者开展面孔–人格知觉第一印象和语音–人格知觉第一印象的直接比较，并着力探究二者的过程特点，以及人格知觉第一印象形成时面孔和语音知觉的跨模态整合效应。

关键词 第一印象，人格知觉，面孔，语音
分类号 B849: C91

1 引言

人们初次接触即会根据对方的言行、外貌等多方面线索推断其人格特质。这种人格知觉第一印象会对随后的人际互动产生基础性、框架性的影响(Leng et al., 2020; Mahrholz et al., 2018; McAleer et al., 2014; Todorov & Oh, 2021)。在人们试图快捷而准确地形成对陌生人的人格知觉第一印象时，面孔和语音线索具有比较优势。因为相较于个体的行为反应、衣着等其它线索，面孔和语音线索既传递了丰富的生物和社会文化信息，又具有稳定而明显的个人辨识度，并且加工迅速(McAleer et al., 2014; South Palomares & Young, 2018)。所以，人们可以且常常根据他人的面孔和/或语音线索形成对他人的人格知觉第一印象。

已有文献中，基于面孔和基于语音的人格知觉第一印象研究也最为多见，但是在核心概念使用上尚未统一：有的研究着眼于其过程，使用既有概念如社会知觉(social perception) (李雅宁 等, 2020; 刘燊 等, 2020; Chanes et al., 2018; Morrison et al., 2017; Todorov & Oh, 2021)、社会认知(social congnition) (岳童 等, 2017; 佐斌 等, 2015; Abele & Wojciszke, 2014)、社会推断(social inference) (Krendl et al., 2014; Sutherland et al., 2013)、社会判断(social judgment) (Sutherland et al., 2017)和人格知觉(personality perception) (McLarney-Vesotski et al., 2006)等；有的研究着眼于其结果，使用概念如特质印象(trait impressions) (Zebrowitz et al., 2003)或第一印象(first impression) (Colonnello et al., 2019; Sutherland et al., 2017; Tsantani et al., 2016)等。综合以上概念，为了强调本文所探究的知觉现象发生于陌生人之间接触初期，内容是关于人格，线索来自于面孔或语音，因而，本文采用面孔–人格知觉第一印象和语音–人格知觉第一印象概念进行阐述。

在实际生活中，面孔–人格知觉第一印象和语音–人格知觉第一印象可以是独立分离的，因为面孔和语音信息的呈现并非完全同步，除了两类信息的传递方式和速度有差异之外，生活中也常有先见其人未闻其声(例如只看到照片)，或先闻其声未见其人(例如只通过电话语音交流)的情况。这些情况下人们会基于他人面孔或语音单一线索形成有关他人的人格知觉第一印象。事实上，已有人格知觉第一印象研究也多是基于面孔或语音单模态而开展的。因此，对二者进行比较具有现实需要和可行性。

本文拟从知觉内容和形成机制两个方面对面

收稿日期：2021-05-28
* 辽宁省教育厅自然科学基金重大攻关项目(LZ2020001)；辽宁省教育厅自然科学青年育苗项目(LQ2020028)。
通信作者：蒋重清, E-mail: jzqcjj@hotmail.com;
崔倩, E-mail: cuiqian119@163.com

孔−和语音−人格知觉第一印象进行系统深入地比较辨析，探究两者究竟有何相同和相通之处，又有何不同和特异之处，以期加深对面孔−和语音−人格知觉第一印象及其上位概念——人格知觉第一印象本质的理解，并促进面孔−和语音−人格知觉第一印象研究的相互借鉴，同时为有关人格知觉第一印象中面孔和语音的整合效应研究提供方法参考与理论启示。

2　面孔−和语音−人格知觉第一印象的共性

2.1　知觉内容的维度结构相似

在与陌生人的首次交往中，我们往往会基于陌生对象的面孔或语音线索形成对其人格知觉的第一印象，该印象由众多人格特质组成，但人格知觉第一印象的内容在维度结构上具有跨模态的相似性，其中又以二维模型最为多见(见表 1)。

表 1　支持面孔−和语音−人格知觉第一印象二维模型的相关研究

维度内容	面孔研究	语音研究
“效价(valence)”和“支配性(dominance)”	Jones et al., 2021 Oosterhof & Todorov, 2008 Morrison et al., 2017 Wang et al., 2016	Baus et al., 2019 McAleer et al., 2014
“亲和性(approachability)”和“能力(capability)”	吴琦 等, 2020 Wang et al., 2019	Wu et al., 2021

在表 1 所列的各项研究中，研究者对被试主观报告的陌生面孔(或语音)人格特质评价结果进行探索性因子分析，从中抽取基本维度，再根据维度包含的特质内容对各维度进行命名和解释，结果发现面孔−和语音−人格知觉第一印象中均存在两个基本维度。可能是由于文化差异所致，不同研究者对维度的命名尚未完全统一，但对维度内容的解释已趋于一致。例如，“效价”或“亲和性”维度反映了个体对他人意图的判断，而“支配性”和“能力”维度则反映了个体对他人实现其意图的能力的判断。

事实上，不止是在面孔−和语音−人格知觉第一印象领域，在其上位概念——社会认知领域，“大二”模型(big two)也备受推崇(佐斌 等, 2015)。虽然维度命名亦有不同，如热情(warmth)−能力(competence)二维模型(佐斌 等, 2015; Fiske et al., 2002)、共生(communion)−能动(agency)二维模型(潘哲 等, 2017; Abele & Wojciszke, 2007)，但两个维度也均分别体现了个体对他人意图及实施其意图的能力的感知，与面孔−和语音−人格知觉第一印象的二维模型在维度结构和内容上基本一致。因此可以推断，基于面孔和语音的人格知觉第一印象在维度结构上的相似性绝非偶然，而是具有重要的适应性的意义，是人类社会得以良性互动、有序发展的重要保障。

2.2　内在机制的共通

从面孔−和语音−人格知觉第一印象的内在机制来看，二者具有共通性。这可以从以下三个层面来阐述。

从个体发生发展角度来看，个体之所以会快速形成面孔−和语音−人格知觉第一印象，都源于人类进化适应机制。如上文所述，面孔−和语音−人格知觉第一印象具有相似的维度结构，并都反映了适应生存的功能意义(Mahrholz et al., 2018; McAleer et al., 2014; Oosterhof & Todorov, 2008)。这也可以从人类婴儿即能区分可信面孔和不可信面孔(Jessen & Grossmann, 2016, 2019)以及不同语音传递的意图差别(Pisanski & Bryant, 2019)等现象得以佐证。至于这种发生机制如何随个体发展进一步具体丰富化，Over 和 Cook (2018)提出了特质推断映射(trait inference mapping, TIM)假说，该假说认为个体成长过程中，会逐渐建立起面孔/语音特征空间和人格特征空间的映射关系。其中有些映射关系在不同个体间普遍存在，例如积极表情的面孔更可信(李雅宁 等, 2021)、对称面孔更具吸引力(Perrett et al., 1999)、低音调的语音更具支配性(Cheng et al., 2016)；也有一些映射关系是个体特异的，例如人们认为与自己相似的面孔和语音更可信(DeBruine, 2005)和更具吸引力(蔡佳烨 等, 2018; Hönekopp, 2006; Peng et al., 2019)。特质推断映射假说还提出了人格知觉印象形成的自动路径(automatic route)和受控路径(controlled route)。两种路径共同作用于人格知觉印象的形成过程。面孔−人格知觉第一印象和语音−人格知觉第一印象的形成都属于自动路径。

从认知形成机制来看，面孔−和语音−人格知觉第一印象的形成都符合过度概括化(overgeneralization)假说。Zebrowitz (2004)认为在

面孔−人格知觉第一印象形成中, 存在 4 种主要的过度概括化认知: 娃娃脸过度概括化(babyface overgeneralization)、情绪面孔过度概括化(emotion face overgeneralization)、面孔身份过度概括化(facial identity overgeneralization)和异常面孔过度概括化(anomalous face overgeneralization), 即类似于婴儿、特定表情、特定身份或特定健康状态的面孔特征, 会激活知觉者有关这些线索的刻板印象, 从而赋予被知觉者相应的典型人格特征。类似的过度概括化认知现象也在语音−人格知觉第一印象研究中被报告。例如, 被试会因为语音材料表现出来的情绪特征(McAleer et al., 2014)、年龄特征(Berry, 1990; Zebrowitz & Montepare, 1989)、种族特征(Lambert et al., 1966)以及信噪比(harmonic to noise ratio, HNR)特征(Baus et al., 2019)等, 对发音者做出符合这些特征的典型人格推断。

从生理机制来看, 面孔−和语音−人格知觉第一印象的形成具有共通之处。首先, 个体的面孔、语音和人格特征存在一致的生物学关联(biological correlates), 即受相同的潜在生理因素的影响。例如, 男性体内的睾丸激素水平会影响面孔宽高比等面孔结构线索(Haselhuhn & Wong, 2012), 睾丸激素的水平同样影响声带的发育进而影响个体语音的音高(Hodges-Simeon et al., 2015; Puts et al., 2016)。此外, 睾丸激素水平与个体的支配性、攻击性、男子气等人格特质之间存在关联(Mazur & Booth, 1998)。也就是说, 个体的面孔特征、语音特征及其部分人格特征, 共享相同的生理基础, 如激素分泌水平等, 这也是人们会基于陌生人面孔和语音特征做出人格知觉推断, 并且这两方面的推断会存在一致性的基础原因之一。

其次, 人们形成面孔−和语音−人格知觉第一印象时的神经机制存在重叠。来自情绪、言语、身份等内容的社会知觉研究普遍发现面孔和语音加工具有相同的神经功能通路: 面孔和语音的情绪信息加工都会激活杏仁核(amygdala)、眶额叶皮层(orbitofrontal cortex, OFC)和后颞上沟(posterior superior temporal sulcus, pSTS); 面孔和语音的言语信息加工都会激活左侧后颞上沟(left pSTS)和颞中回(middle tempral gyrus, MTG); 面孔和语音的身份信息加工都会激活楔前/压后皮质(precuneus/retrosplenial cortex, RSC)和前颞叶(anterior temporal lobe)等(Belin, 2017; Yovel & Belin, 2013)。类似地, 人格知觉第一印象的研究也发现, 面孔和语音的可信度和吸引力知觉都会激活背外侧前额叶皮质(dorsomedial prefrontal cortex, dmPFC) (Hensel et al., 2015)。在时间进程上, 表现为具有吸引力的面孔(Hahn & Perrett, 2014)和语音(Zhang et al., 2020)都会诱发更大的晚期正成分(late positive component, LPC)。也有研究发现神经递质对面孔−和语音−人格知觉第一印象形成有相似的影响, 例如知觉者基于面孔和基于语音的支配性的感知评价都会随着知觉者五羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)浓度的增高而降低(Ziomkiewicz-Wichary, 2016)。

3 面孔−和语音−人格知觉第一印象间的差异

3.1 知觉内容中敏感特质和敏感维度有异

虽然上文中提到面孔−人格知觉第一印象和语音−人格知觉第一印象的知觉内容在宏观上有相似的二维结构模型, 但是在维度内所包含的具体人格特质、维度对总变异的解释率、人格特质以及维度的知觉信度等方面, 面孔−和语音−人格知觉第一印象之间存在差异, 这反映了在人格知觉第一印象形成过程中, 面孔和语音线索的敏感特质、敏感维度有所不同。

为了更为客观和直接确定所介绍的差异主要是因面孔和语音模态的不同而导致, 本文选择同一研究团队开展的面孔和语音两方面研究来比较说明。我们查阅到了三个研究团队已开展了这两方面的研究。

Oosterhof 和 Todorov (2008)在面孔−人格知觉第一印象的研究中采用了 15 个人格特质进行评价, 在研究语音−人格知觉第一印象时, 该研究团队考虑其特殊性, 采纳了一些与面孔研究中不同的人格特质类型(Baus et al., 2019; McAleer et al., 2014)。例如, 两篇语音研究中未使用面孔研究中包含的“古怪的(weird)”、“吝啬的(mean)”等人格特质内容, 而新增了“温暖度(warmth)”、“胜任性(competence)”等人格特质内容。面孔−和语音−人格知觉第一印象的同一维度所涵盖的具体特质内容和所占权重也不同。例如, 面孔−人格知觉第一印象与语音−人格知觉第一印象中的第二个主成分皆为“支配性”维度, 但面孔知觉的“支配性”维度可以解释总变异的 18.30% (Oosterhof & Todorov,

2008); 而两篇语音知觉研究报告中, “支配性”维度解释了总变异的 23.20%~32.30% (Baus et al., 2019; McAleer et al., 2014)。另外, 即使同一人格特质, 其评价者信度系数(α)值和相对次序, 会因面孔和语音线索而不同。例如支配性特质的评价者信度系数(α)值和相对次序, 基于面孔线索的要高于语音线索的; 而攻击性特质的评价者信度系数(α)值和相对次序, 基于面孔线索的要低于语音线索的。还有, 面孔知觉中的“效价”维度所包含的各人格特质的评价者信度系数(α)值和相对次序大多比“支配性”维度所包含的各人格特质的高, 在语音知觉中则相反(Baus et al., 2019; McAleer et al., 2014; Oosterhof & Todorov, 2008)。综合以上对比表明, 面孔–和语音–人格知觉第一印象的敏感特质和敏感维度存在差异。

最近, 另一团队(吴琦 等, 2020; Wu et al., 2021)采用了完全相同的人格特质评价词表用于面孔–和语音–人格知觉第一印象研究中, 使得二者更具可比性, 结果见表 2。

由表 2 可见, 面孔–和语音–人格知觉第一印象的同一维度所包含的人格特质内容有所不同, 并且相同人格特质的评价者信度系数(α)值和相对次序也有不同。面孔线索中反映“亲和性”维度的人格特质, 其评价者信度系数(α)值和相对次序多高于反映“能力”维度的人格特质, 语音线索中则相反。此外, 结合原文中知觉评价的主成分分析结果还可以发现, 两个维度在面孔和语音线索中的解释率对比关系也刚好相反, 例如, 在男性面孔材料中“亲和性”维度和“能力”维度的解释率分别为 54.68%和 22.45% (吴琦 等, 2020), 而男性语音的“亲和性”和“能力”维度的解释率分别为 34.30%和 54.60% (Wu et al., 2021); 在女性面孔材料中“亲和性”维度和“能力”维度的解释率分别为 43.38%和 28.39% (吴琦 等, 2020), 而女性语音的“亲和性”和“能力”维度的解释率分别为 32.50%和 49.20% (Wu et al., 2021)。由此可见, 在排除对面孔和语音知觉评价的特质内容不一致的影响后, 更清楚地表明基于面孔和基于语音形成人格知觉第一印象的敏感特质和敏感维度不同。

Rezlescu 等人(2015)直接研究了面孔–和语音–人格知觉第一印象的维度特点。他们采用静态面孔和元音字母的语音为实验材料, 要求被试从可信度、支配性、吸引力三个基本维度进行评价, 结果对比见表 3。

表 2　面孔–和语音–人格知觉第一印象的评价者信度系数(α)和基本维度结果比较

人格特质	面孔研究 (吴琦 等, 2020)		语音研究 (Wu et al., 2021)	
	男性材料	女性材料	男性材料	女性材料
温暖度 Warmth	(0.94)	(0.93)	(0.76)	(0.85)
自信心 Confidence	(0.91)	0.95	[0.94]	[0.89]
善交际 Sociability	(0.90)	(0.93)	[0.95]	[0.91]
受欢迎 Likability	(0.90)	(0.89)	0.90	[0.85]
吸引力 Attractiveness	(0.90)	0.90	0.89	0.84
攻击性 Aggressiveness	0.90	0.82	0.81	0.82
可信度 Trustworthiness	(0.84)	(0.81)	(0.89)	(0.81)
男性化 Masculinity	0.84	0.83	0.85	0.83
女性化 Femininity	0.83	0.77	0.83	0.87
情绪稳定性 Emotional stability	(0.82)	0.81	(0.92)	(0.92)
聪颖度 Intelligence	0.82	0.87	[0.92]	[0.82]
支配性 Dominance	[0.80]	[0.82]	[0.94]	[0.89]
尽责性 Responsibility	0.80	0.71	0.91	0.86
胜任性 Competence	0.77	0.85	0.94	[0.86]
坚韧性 Tenacity	[0.72]	[0.71]	[0.95]	[0.89]

注：为更加直观, 每列中数字(α 值)的背景颜色深浅程度与 α 值成正比; 表中数字用“()”和“[ ]”标记分别表示该人格特质被划归到“亲和性”维度或“能力”维度当中, 没有被括号标注的表示该人格特质未被划归于某一主成分维度中。

表 3　面孔和语音的评价者间一致性系数(r)和评价者信度系数(α)系数比较

维度	r		α	
	面孔	语音(元音 e)	面孔	语音(元音 e)
支配性	0.37	0.22	0.98	0.90
吸引力	0.33	0.30	0.98	0.93
可信度	0.28	0.23	0.97	0.90

注：为更加直观, 每列中数字(α 或 r 值)的背景颜色深浅程度与 α (或 r)值成正比。数据来源于 Rezlescu 等人(2015)的研究。

由表 3 可见, 无论是评价者间一致性系数(r)还是评价者信度系数(α)的值和相对次序, 在面孔和语音间都存在差异：基于面孔的知觉评价在评价者间一致性系数(r)和评价者信度系数(α)上普

遍高于基于语音的相应系数。分析其原因，除了评价者数量差异(面孔的评价者数量多于语音的评价者数量)之外，还可能存在“面孔优势”现象。与表 2 中从具体人格特质知觉出发的研究不同，对比表 3 的评价者间一致性系数(r)和评价者信度系数(α)发现面孔知觉中“支配性”维度评价的稳定性更高，而语音知觉中则是“可信度”维度评价的稳定性更高。此外值得注意的是，Mahrholz 等人(2018)将表达不同内容的词语和句子的语音作为刺激材料，研究结果显示支配性的评价者信度系数(α)最高，其次是可信度，最后是吸引力，这可能说明语音内容会影响人格知觉第一印象不同维度评价的稳定性。

综合以上三个团队的研究，在人格知觉第一印象形成中，面孔线索和语音线索有各自敏感的特质或维度。面孔线索可能更敏感地反映“效价/亲和性”维度及其相关特质，而语音线索则可能更敏感地反映“支配性/能力”维度及其相关特质。

3.2 具体认知机制的模态特异性

在广义的理论视角上，过度概括化虽然可以被认为是面孔-和语音-人格知觉第一印象形成所共通的认知机制，但是面孔和语音有着不同的物理属性，在此基础上的概括化认知所依赖的线索不同，概括化认知过程和结果均会存在差异，即某些具体的过度概括化内容和认知机制具有模态特异性。

已有研究发现，面孔-人格知觉第一印象的形成中存在情绪过度概括化机制(Zebrowitz, 2004)。有研究报告被试在对女性语音进行人格知觉时存在类似的情绪过度概括化现象，比如，音调的上升在情绪上被知觉为更积极(Bruckert et al., 2006)，所以女性语音的第一个元音到第二个元音之间音调的上升程度(音调变化特征)与人格知觉“效价”维度评价呈正相关(McAleer et al., 2014)。但对男性语音人格知觉“效价”维度的评价与平均基频(F0)呈正相关(McAleer et al., 2014)，平均基频是性别特征判断的主要依据(Ohala, 1984)，而不足以区分语音的情绪差异(Pao et al., 2005)。另外，在面孔-人格知觉第一印象形成中，存在异常面孔(不规则或不具典型性)过度概括化认知机制，即异常面孔被过度概括化为健康状态不良，因而对其“效价”维度内容的评价较低(Zebrowitz, 2004)；与之相对应的语音中的信噪比是反映语音规则程度的指标之一，信噪比越低表示语音规则程度越低，但有研究发现信噪比低的语音的“效价”维度内容评价更高(Baus et al., 2019; McAleer et al., 2014; Wu et al., 2021)，这与面孔中的异常面孔过度概括化认知机制相矛盾。此外，有部分研究发现年轻的语音让人觉得更可信和更热情(Berry, 1990; Zebrowitz & Montepare, 1989)，而另一部分研究则认为年长的语音比年轻的语音更可信和更友好(Baus et al., 2019; McAleer et al., 2014)，这也是与之对应的面孔知觉中娃娃脸过度概括化认知机制不能解释的语音知觉矛盾现象。

在语音知觉中，同一物理属性特征对人格知觉第一印象的影响受语音性别调节，例如 McAleer 等人(2014)发现平均基频与支配性评价有显著相关，但这种相关性的方向受到被知觉者性别的影响：在知觉男性语音时，两者呈正相关；在知觉女性语音时，两者呈负相关。这可能预示着被知觉者的性别在语音的认知机制中具有调节作用，而已有过度概括化认知理论并未对此有所提及。由面孔-人格知觉第一印象研究得出的一些过度概括化认知假说，在解释语音-人格知觉第一印象时存在不足或矛盾，说明某些具体的过度概括化内容及其认知机制在语音与面孔知觉间存在特异性，因此还需要针对不同模态和不同人格特质进行辨析。

从认知神经机制来看，有关情绪、言语和身份的认知神经加工模型明确了面孔和语音在早期编码阶段的差异(Young et al., 2020; Yovel & Belin, 2013)，例如存在特别响应面孔结构信息编码的梭状回面孔区(fusiform face area, FFA)和脑电成分 N170，以及特别响应语音结构信息编码的颞叶语音区(temporal voice area, TVA)和语音额颞正成分(fronto-temporal positivity to voices, FTPV)。与此类似，已有吸引力方面的研究证明面孔吸引力的编码主要表现在 N170 和 EPN (early posterior negative, EPN)成分中(Hahn & Perrett, 2014)，而语音吸引力的编码主要表现在 N1 和 P2 成分中(Zhang et al., 2020)。

4 未来研究展望

综上所述，现有文献分别探究了面孔-人格知觉第一印象和语音-人格知觉第一印象的知觉内容和形成机制，本文在此基础上对其进行了比

较, 发现二者在知觉维度、内在机制上具有共通性, 在其所敏感的人格特质或维度以及具体认知机制上存在差异, 但是这些异同还缺乏直接证据。对于面孔–和语音–人格知觉第一印象异同的全貌和本质的深入揭示具有重要意义：二者的相似相通之处, 是人格知觉中面孔和语音线索能够整合的基础; 而二者的相异之处, 因其各自的特殊性而生, 也预示面孔和语音在人格知觉整合时需要有适应性的权重分配。基于此认识, 未来研究可以从以下三方面推进：

4.1　模态间的直接对比

目前亟需对面孔–人格知觉第一印象和语音–人格知觉第一印象进行直接的对比研究。已有研究主要探究了单模态(面孔或语音)下人格知觉第一印象的知觉内容和形成机制(McAleer et al., 2014; Todorov & Oh, 2021; Sutherland et al., 2018), 本文基于已有文献对面孔–和语音–人格知觉第一印象进行了间接比较, 所得结论受原文献研究方法、评价标准和被试变量等差异的影响。未来研究可以要求被试分别基于同一身份的面孔和语音材料对同一人格特质(例如可信度、支配性等)进行知觉评价, 然后分析比较基于面孔和基于语音的评价之间的相关关系以及差异性等, 从而能更直接、系统、全面地考察面孔和语音间敏感特质、敏感维度以及相似性等问题。这些由直接比较所得到的异同可以作为日后探究面孔–和语音–人格知觉第一印象整合的基础, 为两个模态间的冗余和非冗余信息整合提供直接的理论假设。

4.2　认知加工过程特点的揭示

目前已有关于面孔–和语音–人格知觉第一印象的研究大都采用不限时的主观评价作为实验任务, 关注的是人格知觉第一印象的结果, 但对人格知觉第一印象形成的认知加工过程特点, 知之甚少。未来研究可以设计适合兼容当前神经成像技术的实验任务, 对人格知觉第一印象的形成过程进行深入研究。例如, 已有研究表明在身份识别中面孔和语音在认知加工的早期阶段具有较独立的功能和神经机制, 而在情绪识别中两者在功能上相互影响以及在神经机制上有较高的重叠和联系(Young et al., 2020)。对于人格知觉第一印象, 根据过度概括化假说的认知理论(Zebrowitz, 2004), 情绪和身份都会影响其认知和推断。那么在功能和神经机制上, 面孔–和语音–人格知觉第一印象形成过程的哪些方面与阶段具有较高的独立性, 哪些方面与阶段存在交叉重叠, 这需要更精巧的实验设计并结合神经成像技术以研究揭示。

4.3　跨模态整合效应的探究

一方面, 如上所述, 面孔线索和语音线索可以各自独立促成人格知觉第一印象; 另一方面, 人们更多时候会在他人面孔和语音线索同时出现的情况下形成人格知觉第一印象。有研究发现面孔和语音在人格知觉第一印象形成中存在自动整合的现象, 当同时呈现面孔和语音刺激时, 知觉者对知觉对象的人格知觉第一印象不同于单模态条件, 面孔和语音线索之间存在交互影响; 当实验任务要求被试只对其中一个模态刺激进行评价而忽略另一模态刺激时, 被要求忽略的模态仍然影响被评价模态的知觉评价(Mileva et al., 2018; Rezlescu et al., 2015)。但是, 目前有关人格知觉第一印象形成中面孔和语音线索的整合效应及其机制还有待进一步探究。

因为人格知觉第一印象与言语、情绪、身份等知觉都属于对人知觉中的一部分, 都可以通过面孔和语音的局部或/和结构特征进行信息传递和认知加工, 所以关于人格知觉第一印象中面孔和语音线索整合效应的机制研究, 可以参考借鉴对人知觉研究中相关的整合模型。Campanella 和 Belin (2007)提出的认知加工层级模型认为, 在对人知觉过程中, 个体对他人面孔和语音线索的加工由低到高会经过三个层级, 分别是一般性低水平视/听加工、面孔/语音结构信息加工、言语/情绪/身份加工; 各相邻层级间及不同模态间相互作用, 完成面孔和语音信息的整合, 最终形成整体性知觉。最近, Young 等人(2020)对该模型中面孔和语音整合效应做了进一步说明, 他们强调该整合效应对面孔和语音线索的分别依赖会因不同认知内容而有所不同。据此, 可以推测在形成人格知觉第一印象时, 面孔和语音线索的加工也会存在相似的层级和动态交互, 而且整合效应中面孔和语音线索贡献的相对权重会受到人格知觉内容的调节。

关于人格知觉中面孔和语音线索在整合效应中贡献的相对权重, 已有研究提出了相加模型(additive model) (Zuckerman & Driver, 1989)和协同模型(synergistic model) (Zuckerman & Sinicropi, 2011), 这是 Zuckerman 等人在研究面孔和语音的

吸引力水平对面孔和语音整体可信度和支配性评价的影响时提出来的。具体来说，相加模型认为面孔和语音的吸引力对人格知觉第一印象知觉评价的作用是简单相加的，而协同模型认为只有面孔和语音都具有较高吸引力时才会形成良好的人格知觉第一印象。人格知觉的相加模型和协同模型都共同支持了，当面孔和语音提供的人格知觉第一印象信息一致时，人们的知觉评价会表现出叠加效应。而相加模型和协同模型的关键分歧在于面孔和语音信息不一致时如何整合。根据本文比较揭示，面孔和语音线索的敏感特质和敏感维度有异，所以，当面孔和语音线索所传递的人格特质信息不一致时，人脑会依据二者优势，而分别赋予不同的权重进行整合并形成整体性的人格知觉第一印象。这些假设有待检验探明。

参考文献

蔡佳烨，郑燕，葛列众，刘宏艳．(2018)．自我面孔吸引力的评价偏向．*中国临床心理学杂志, 26*(2), 215–219.

刘燊，韩尚锋，王秀娟，李婉悦，甘烨彤，徐强，张林．(2020)．面孔社会知觉模型发展的回顾与展望．*心理科学, 43*(1), 132–143.

李雅宁，蒋重清，吴琦，冷海州，李东．(2020)．青年人高兴与中性表情对面孔社会知觉的影响．*中国心理卫生杂志, 34*(7), 64–70.

李雅宁，田杨阳，吴琦，冷海州，蒋重清，杨伊生．(2021)．面孔社会知觉中的表情效应．*心理科学进展, 29*(6), 1022–1029.

潘哲，郭永玉，徐步霄，杨沈龙．(2017)．人格研究中的“能动”与“共生”及其关系．*心理科学进展, 25*(1), 99–110.

吴琦，刘颖，李东，冷海州，蒋重清．(2020)．中国面孔中的人格知觉维度．*心理学探新, 40*(2), 177–182.

岳童，黄希庭，刘光远．(2017)．催产素影响人类社会认知的性别差异．*心理科学进展, 25*(12), 2157–2167.

佐斌，代涛涛，温芳芳，索玉贤．(2015)．社会认知内容的“大二”模型．*心理科学, 38*(4), 1019–1023.

Abele, A. E., & Wojciszke, B. (2007). Agency and communion from the perspective of self versus others. *Journal of Personality and Social Psychology, 93*(5), 751–763.

Abele, A. E., & Wojciszke, B. (2014). Communal and agentic content in social cognition: A dual perspective model. *Advances in Experimental Social Psychology, 50*, 195–255.

Baus, C., McAleer, P., Marcoux, K., Belin, P., & Costa, A. (2019). Forming social impressions from voices in native and foreign languages. *Scientific Reports, 9*(1), 1–14.

Belin, P. (2017). Similarities in face and voice cerebral processing. *Visual Cognition, 25*(4–6), 658–665.

Berry, D. S. (1990). Vocal attractiveness and vocal babyishness: Effects on stranger, self, and friend impressions. *Journal of Nonverbal Behavior, 14*(3), 141–153.

Bruckert, L., Liénard, J. S., Lacroix, A., Kreutzer, M., & Leboucher, G. (2006). Women use voice parameters to assess men's characteristics. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 273*(1582), 83–89.

Campanella, S., & Belin, P. (2007). Integrating face and voice in person perception. *Trends in Cognitive Sciences, 11*(12), 535–543.

Chanes, L., Wormwood, J. B., Betz, N., & Barrett, L. F. (2018). Facial expression predictions as drivers of social perception. *Journal of Personality & Social Psychology, 114*(3), 380–396.

Cheng, J. T., Tracy, J. L., Ho, S., & Henrich, J. (2016). Listen, follow me: Dynamic vocal signals of dominance predict emergent social rank in humans. *Journal of Experimental Psychology: General, 145*(5), 536–547.

Colonnello, V., Russo, P. M., & Mattarozzi, K. (2019). First impression misleads emotion recognition. *Frontiers in Psychology, 10*, 527. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00527

DeBruine, L. M. (2005). Trustworthy but not lust-worthy: Context-specific effects of facial resemblance. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 272*(1566), 919–922.

Fiske, S. T., Cuddy, A. J., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*(6), 878–902.

Hahn, A. C., & Perrett, D. I. (2014). Neural and behavioral responses to attractiveness in adult and infant faces. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 46*(4), 591–603.

Haselhuhn, M. P., & Wong, E. M. (2012). Bad to the bone: Facial structure predicts unethical behaviour. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 279*(1728), 571–576.

Hensel, L., Bzdok, D., Müller, V. I., Zilles, K., & Eickhoff, S. B. (2015). Neural correlates of explicit social judgments on vocal stimuli. *Cerebral Cortex, 25*(5), 1152–1162.

Hodges-Simeon, C. R., Gurven, M., & Gaulin, S. J. (2015). The low male voice is a costly signal of phenotypic quality among Bolivian adolescents. *Evolution and Human Behavior, 36*(4), 294–302.

Hönekopp, J. (2006). Once more: Is beauty in the eye of the beholder? Relative contributions of private and shared taste to judgments of facial attractiveness. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 32*(2), 199–209.

Jessen, S., & Grossmann, T. (2016). Neural and behavioral evidence for infants’ sensitivity to the trustworthiness of

faces. *Journal of Cognitive Neuroscience, 28*, 1728–1736.

Jessen, S., & Grossmann, T. (2019). Neural evidence for the subliminal processing of facial trustworthiness in infancy. *Neuropsychologia, 126*, 46–53.

Jones, B. C., DeBruine, L. M., Flake, J. K., Liuzza, M. T., Antfolk, J., Arinze, N. C., … Coles, N. A. (2021). To which world regions does the valence–dominance model of social perception apply? *Nature Human Behaviour, 5*, 159–169.

Krendl, A. C., Rule, N. O., & Ambady, N. (2014). Does aging impair first impression accuracy? Differentiating emotion recognition from complex social inferences. *Psychology and Aging, 29*(3), 482–490.

Lambert, W. E., Frankle, H., & Tucker, G. R. (1966). Judging personality through speech: A French-Canadian example. *Journal of Communication, 16*(4), 305–321.

Leng, H., Liu, Y., Li, Q., Wu, Q., & Jiang, Z. (2020). Facial trustworthiness affects outcome evaluation: An event-related potential study. *Neuro Report, 31*(10), 741–745.

Mahrholz, G., Belin, P., & McAleer, P. (2018). Judgements of a speaker's personality are correlated across differing content and stimulus type. *Plos One, 13*(10), e0204991. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204991

Mazur, A., & Booth, A. (1998). Testosterone and dominance in men. *Behavioral and Brain Sciences, 21*(3), 353–363.

McAleer, P., Todorov, A., & Belin, P. (2014). How do you say 'hello'? Personality impressions from brief novel voices. *Plos One, 9*(3), e90779. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0090779

Mclarney-Vesotski, A. R., Bernieri, F., & Rempala, D. (2006). Personality perception: A developmental study. *Journal of Research in Personality, 40*(5), 652–674.

Mileva, M., Tompkinson, J., Watt, D., & Burton, A. M. (2018). Audiovisual integration in social evaluation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 44*(1), 128–138.

Morrison, D., Wang, H., Hahn, A. C., Jones, B. C., & DeBruine, L. M. (2017). Predicting the reward value of faces and bodies from social perception. *Plos One, 12*(9), e0185093. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185093

Ohala, J. J. (1984). An ethological perspective on common cross-language utilization of F□ of voice. *Phonetica, 41*(1), 1–16.

Oosterhof, N. N., & Todorov, A. (2008). The functional basis of face evaluation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 105*(32), 11087–11092.

Over, H., & Cook, R. (2018). Where do spontaneous first impressions of faces come from? *Cognition, 170*, 190–200.

Pao, T. L., Chen, Y. T., Yenand, J. H., & Liao, W. Y. (2005). Detecting emotions in mandarin speech. *Computational Linguistics and Chinese Language Processing, 10*(3), 347–362.

Peng, Z., Wang, Y., Meng, L., Liu, H., & Hu, Z. (2019). One's own and similar voices are more attractive than other voices. *Australian Journal of Psychology, 71*(3), 212–222.

Perrett, D. I., Burt, D. M., Penton-Voak, I. S., Lee, K. J., Rowland, D. A., & Edwards, R. (1999). Symmetry and human facial attractiveness. *Evolution and Human Behavior, 20*(5), 295–307.

Pisanski, K., & Bryant, G. A. (2019). The evolution of voice perception. In N. S. Eidsheim, & K. L. Meizel (Eds.), *The oxford handbook of voice studies* (pp. 269–300). New York, NY: Oxford University Press.

Puts, D. A., Hill, A. K., Bailey, D. H., Walker, R. S., Rendall, D., Wheatley, J. R., … Ramos-Fernandez, G. (2016). Sexual selection on male vocal fundamental frequency in humans and other anthropoids. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 283*(1829), 1–8.

Rezlescu, C., Penton, T., Walsh, V., Tsujimura, H., Scott, S. K., & Banissy, M. J. (2015). Dominant voices and attractive faces: The contribution of visual and auditory information to integrated person impressions. *Journal of Nonverbal Behavior, 39*(4), 355–370.

South Palomares, J. K., & Young, A. W. (2018). Facial first impressions of partner preference traits: Trustworthiness, status, and attractiveness. *Social Psychological and Personality Science, 9*(8), 990–1000.

Sutherland, C. A., Liu, X., Zhang, L., Chu, Y., Oldmeadow, J. A., & Young, A. W. (2018). Facial first impressions across culture: Data-driven modeling of Chinese and British perceivers' unconstrained facial impressions. *Personality and Social Psychology Bulletin, 44*(4), 521–537.

Sutherland, C. A., Oldmeadow, J. A., Santos, I. M., Towler, J., Burt, D. M., & Young, A. W. (2013). Social inferences from faces: Ambient images generate a three-dimensional model. *Cognition, 127*(1), 105–118.

Sutherland, C. A., Young, A. W., & Rhodes, G. (2017). Facial first impressions from another angle: How social judgements are influenced by changeable and invariant facial properties. *British Journal of Psychology, 108*(2), 397–415.

Todorov, A., & Oh, D. (2021). The structure and perceptual basis of social judgments from faces. *Advances in Experimental Social Psychology*, *63*, 189–245.

Tsantani, M. S., Belin, P., Paterson, H. M., & McAleer, P. (2016). Low vocal pitch preference drives first impressions irrespective of context in male voices but not in female voices. *Perception, 45*(8), 946–963.

Wang, H., Hahn, A. C., DeBruine, L. M., & Jones, B. C. (2016). The motivational salience of faces is related to both their valence and dominance. *Plos One, 11*(8), e0161114. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0161114

Wang, H., Han, C., Hahn, A. C., Fasolt, V., Morrison, D. K., Holzleitner, I. J., … Jones, B. C. (2019). A data-driven study of Chinese participants' social judgments of Chinese faces. *Plos One, 14*(1), e0210315. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210315

Wu, Q., Liu, Y., Li, D., Leng, H., & Jiang, Z. (2021). Understanding one's character through the voice: Dimensions of personality perception from Chinese greeting word "Ni Hao". *The Journal of Social Psychology, 1*, 1–11.

Young, A. W., Frühholz, S., & Schweinberger, S. R. (2020). Face and voice perception: Understanding commonalities and differences. *Trends in Cognitive Sciences, 24*(5), 398–410.

Yovel, G., & Belin, P. (2013). A unified coding strategy for processing faces and voices. *Trends in Cognitive Sciences, 17*(6), 263–271.

Zebrowitz, L. A. (2004). The origin of first impressions. *Journal of Cultural and Evolutionary Psychology, 2*(1–2), 93–108.

Zebrowitz, L. A., Fellous, J. M., Mignault, A., & Andreoletti, C. (2003). Trait impressions as overgeneralized responses to adaptively significant facial qualities: Evidence from connectionist modeling. *Personality and Social Psychology Review*, *7*(3), 194-215.

Zebrowitz, L. A., Franklin, R. G., & Boshyan, J. (2015). Face shape and behavior: Implications of similarities in infants and adults. *Personality and Individual Differences, 86*, 312–317.

Zebrowitz, L. A., & Montepare, J. M. (1989). Contributions of a babyface and a childlink voice to impressions of moving and talking faces. *Journal of Nonverbal Behavior, 13*(3), 189–203.

Zhang, H., Liu, M., Li, W., & Sommer, W. (2020). Human voice attractiveness processing: Electrophysiological evidence. *Biological Psychology, 150*, 107827. https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2019.107827

Ziomkiewicz-Wichary, A. (2016). Serotonin and dominance. In T. Shackelford, & V. Weekes-Shackelford (Eds.), *Encyclopedia of evolutionary psychological science* (pp. 1–4). Springer, Cham.

Zuckerman, M., & Driver, R. E. (1989). What sounds beautiful is good: The vocal attractiveness stereotype. *Journal of Nonverbal Behavior, 13*(2), 67–82.

Zuckerman, M., & Sinicropi, V. (2011). When physical and vocal attractiveness differ: Effects on favorability of interpersonal impressions. *Journal of Nonverbal Behavior, 35*(2), 75–86.

Similarities and differences between face-personality perception and voice-personality perception in first impression

LI Dong[1], WU Qi[2], YAN Xiangbo[1], CUI Qian[1], JIANG Zhongqing[1]

([1] *College of Psychology, Liaoning Normal University, Dalian* 116029, *China*)

([2] *College of Humanities and Social Sciences, Dalian Medical University, Dalian* 116044, *China*)

Abstract: People can quickly form the first impression of the strangers' personality according to their face cues and/or voice cues. To explore the difference and the similarity of these two ways of personality perception, we compared these two sides of studies reported by the same teams. Firstly, both the first impression of face-personality perception and the first impression of voice-personality perception have similar two -dimensional structure models. Furthermore, considering from the perspectives of occurrence and development, cognitive formation mechanism, physiological mechanism and neural mechanism, the internal mechanism of the first impression of face- and voice-personality perception are similar to some extent. On the other hand, during the formation of the first impression of personality perception, the face and the voice cues are different in sensitive personality traits and sensitive dimensions. Face cues may be more sensitive to the valence/approachability dimension and the related personality traits, while voice cues may be more sensitive to the dominance/capability dimension and the related personality traits. Future studies could directly compare face- and voice-personality perception based on the same people, and focus on the process characteristics of them, as well as the cross-modal integration effect of face and voice perception when a holistic first impression of personality perception is formed.

Key words: first impression, personality perception, face, voice